

- C.RISC 的指令平均周期数较少
D.RISC 只允许 Load 指令和 Store 指令访存
- 4.在配有通道的计算机系统中,用户程序需要输出时,引起的中断是()
A.访管中断 B.I/O 中断
C.程序性中断 D.外部中断
- 5.能实现指令、程序、任务级并行的计算机系统属于()
A.SISD B.SIMD
C.MISD D.MIMD
- 6.采用 Cache 存储器主要是为了()
A.扩大存储系统的容量
B.提高存储系统的速度
C.扩大存储系统的容量和提高存储系统的速度
D.便于程序的访存操作
- 7.指令流水线属于()
A.操作流水线 B.部件级流水线
C.处理机级流水线 D.系统级流水线
- 8.下列不属于向量处理方式的是()
A.横向处理 B.纵向处理
C.分组纵横处理 D.超标量处理
- 9.下列浮点数尾数的下溢处理方法,相对较好的是()
A.舍入法 B.截断法
C.恒置“1”法 D.查表法
- 10.下列关于数据流计算机的描述,错误的是()
A.数据流计算机不是 Von Neumann 型计算机
B.数据流计算机不保存数组
C.数据流计算机采用数据驱动,执行的操作取决于输入数据的可用性
D.数据流计算机采用需求驱动,执行的操作取决于对数据的需求

二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 11.实现程序移植的主要途径有统一高级语言、系列机、_____和_____。
- 12.按指令中包含的地址码的个数来分,指令可分为一地址指令、二地址指令、_____和_____。
- 13.在可表示浮点数的正数区间,规格化浮点数的最大正数值由_____的最大正数值与_____的最大正数值组合而成。

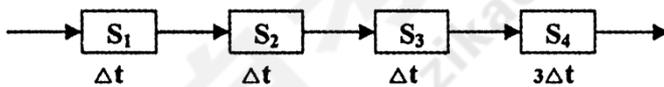
- 14.在程序控制输入输出方式中,由_____执行_____程序来完成输入输出工作。
- 15.在通道型 I/O 系统中, I/O 系统的最大流量是_____, I/O 系统的实际流量是_____。
- 16.二级存储系统的等效访问速度接近于第一存储器访问速度的依据是程序的局部性,它包括_____和_____两个方面。
- 17.异步流动流水线会出现顺序流动流水线不可能发生的_____相关和_____相关。
- 18.根据存储器的组织形式,并行处理机有两种类型的基本结构,分别是_____和_____。
- 19.多处理机机间互连一般采用_____、_____、交叉开关形式和多端口存储器形式等。
- 20.在智能机中,_____、_____和智能接口处理机是必不可少的 3 个重要组成部分。

三、简答题(本大题共 5 小题,每小题 6 分,共 30 分)

- 21.简述计算机系统 Flynn 分类法的分类角度及类别,并说明各类别的特征。
- 22.简述脉动阵列结构的特点。
- 23.简述中断响应和中断处理的软硬件功能是怎样进行分配的,并说明依据。
- 24.设指令由取指、分析、执行和存结果四个子部件组成,每个子部件经过时间为 Δt ,连续执行 12 条指令。画出在度 m 为 3 的超标量处理机上工作的时空图。
- 25.画出具有集中式共享存储器的阵列处理机的基本构形。

四、简单应用题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

- 26.有一条 4 段 ($S_1 \sim S_4$) 组成的数据处理流水线如下图所示:其中, S_1 、 S_2 和 S_3 的执行时间为 Δt , S_4 的执行时间为 $3\Delta t$



- (1) 画出连续处理 4 个数据的处理过程的时空图,并求出流水线的实际吞吐率和效率。
- (2) 采用瓶颈段细分方法对瓶颈段 S_4 进行改造,画出改造后的流水线和连续处理 4 个数据的时空图,并求出流水线的实际吞吐率和效率。
- 27.在多处理机上求表达式 $E=a+bx+cx^2+dx^3$,利用减少树高来尽可能加快运算速度。
- (1) 画出在 3 台处理机上并行运算的树形流程图。
- (2) $P=3$ 时,求运算级数 T_P 、单处理机级数 T_1 、加速比 S_P 和效率 E_P 。

五、综合应用题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

- 28.有一个 Cache 存储器,主存有 8 块 (0~7),Cache 有 4 块 (0~3),采用组相联映象,组内块数为 2 块。采用 LRU 替换算法。
- (1) 画出主存地址和 Cache 地址的格式,并指出各字段的长度。

- (2) 某程序运行过程中，访问的主存地址流为：1，2，4，1，3，7，0，1，2，5，4，6，4，7，2，说明该程序访存对 Cache 的块位置的使用情况，并计算 Cache 命中率。

29. 设有一个 4 级立方体网络，从网络输入端到输出端的开关级依序为 K_0 、 K_1 、 K_2 和 K_3 ，

网络输入端和输出端的编号均为 0~15。

- (1) 写出 4 组 4 元交换+1 组 16 元交换的变换图像。
(2) 写出网络的互连函数和级控制信号。